Lors de cette épreuve orale, il s'agit d'apprécier votre maîtrise des connaissances de base. Pendant la préparation, il est important que vous puissiez aborder les deux exercices qui vous sont proposés.
Vous pourrez, au cours de l'entretien, utiliser les notes prises pendant la préparation.
Tout sera fait pour faciliter votre expression et vous permettre de mettre en avant vos connaissances. L'usage de la calculatrice et du formulaire officiel est autorisé.

exercice 1:

Une urne contient 36 boules . La répartition de ces boules, selon la couleur (noire ou blanche)et le numéro marqué(1 ou 2 ou 3), est indiquée dans le tableau suivant :

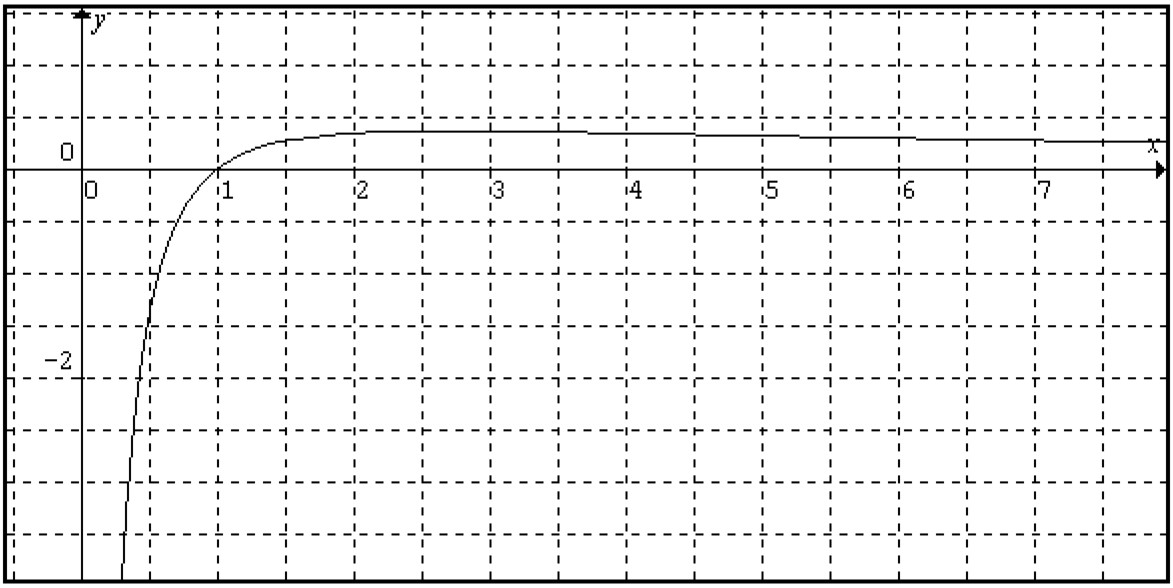
	noire	blanche	total
1	6	6	12
2	0	6	6
3	12	6	18
total	18	18	36

On tire une boule au hasard.
Soient les événements:
A: " la boule tirée porte le numéro 2"
B: " la boule tirée porte un numéro impair"

Répondre par OUI ou NON aux questions suivantes:
A et B sont-ils deux événements incompatibles?
A et B sont-ils deux événements contraires?
La probabilité que la boule porte le numéro 3 est-elle égale à $\frac{1}{18}$?
La probabilité que la boule soit noire et marquée 3 est-elle égale à $\frac{1}{6}$?
La probabilité que la boule soit noire ou marquée 3 est-elle égale à 0,75?
On tire une boule noire. La probabilité qu'elle porte le numéro 3 est-elle égale à $\frac{2}{3}$?

exercice 2:

On donne C la représentation graphique de f , la fonction définie sur $]0\,;+\infty[$ par $f(x) = \dfrac{\ln x}{x}$



1) Utiliser le graphique pour préciser $f(1)$, $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$, $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$ et pour citer les asymptotes de C.
2) Calculer $f(\mathrm{e})$.
3) Montrer que pour tout x élément de $]0\,;+\infty[$, $f'(x) = \dfrac{1-\ln x}{x^2}$.

   Calculer $f'(\mathrm{e})$ et $f'(1)$. Ecrire une équation de la tangente à C en le point d'abscisse 1.
4) On donne le tableau de variations (incomplet) de f. Justifier les renseignements qui y sont portés puis compléter ce tableau.

x	0		e		$+\infty$
signe de $f'(x)$		+		-	
variations de f					

5) f admet un extremum: préciser sa nature et sa valeur.